26 | 上云设计，融合云计算的未来

2020-12-23 乔新亮

乔新亮的CTO成长复盘 进入课程 >

讲述：乔新亮

时长 19:41 大小 18.03M

你好，我是乔新亮。

如果不考虑本周五将要更新的“结束语”，那么实际上，我们已经来到了整个专栏的最后一讲。在这一讲里，我打算和你聊聊有关“上云设计”的话题。

为什么要在这样的时刻聊起云计算呢？

这其实和当代 IT 产业的发展趋势有关，可以说，云计算产业的成熟，直接影响了很多问题的思考方式。

前段时间，我找到团队内的一位核心架构师，请他去调研关于企业上云的可行性，培养他做架构决策的能力和思维。其实，对于我来说，调研的结果并不重要，因为我早就在心里

打算好了：我们一定要上云，彻底拥抱云计算。让团队去调研可行性，更多是为了做好团队的能力培养。

说到这里，你可能会觉得有些似曾相识。没错，在专栏里，我曾多次提起对云上资源的规划。

比如，在“高性能设计”一节，我们谈到拥有云上秒级扩容能力，会给运维工作带来哪些帮助；在“扩展性设计”一节，我们提议，对于非核心系统，在需求较为匹配的情况下，直接选择购买套装软件或云服务。

类似的例子还有很多，最终可以归结为一个结论：企业要上云，并且未来一定会上云。

当然，我不是一拍脑门或是收了赞助费，所以跑来建议大家上云。而是整个 IT 产业的发展趋势，迫使我们顺应时代。如果不能形成正确认知，与趋势为敌，一定会影响企业或者自己的发展。

所以接下来，我们要站在全局视角，尝试看透 IT 和云产业的价值与发展。

对 IT 技术和云计算的发展趋势判断

整个 IT 产业的发展历程，起始于硬件方面的发明创造。

1946 年，英国剑桥大学成功研制出第一台冯·诺依曼机器： EDSAC 。近十年后，相关的编译程序和编程语言才出现。

但直到 1964 年 IBM 推出 System/360 以前，所有的计算机都是面向用户定制的，没有统一标准，设计上也没有连续性。IBM System/360 的出现，标志着计算机开始走向通用化、系列化和标准化。

1981 年，IBM 推出了世界第一台个人 PC，体型大幅缩小，是计算机走进千家万户的开始。站在历史的角度看， IBM PC 尤其有重要意义。

但如果让一个生活在 2020 年的程序员来看， IBM PC 无疑差到令人发指 —— 它的内存只有 16k，存储还要靠盒式录音磁带或 5.25 英寸软盘，售价却高达 1565 美元，真是又贵又难用，性能都不如现在一款价值几百元的老年手机。

当然，IT 软件的发展也没比硬件好多少。如果你是计算机软件专业出身，很可能学习过汇编语言，也就是面向机器的程序设计语言。现在看来，汇编语言非常难以理解，编码也很复杂。到现在，已经很少有软件公司，会用汇编来开发软件。

那时，人们很难想象，会有 Java、Golang 这样的语言应用在软件开发行业，极大降低研发成本，提升了研发效率。

从汇编语言到 Java ，从最早的 IBM System/360 到如今的计算设备，技术发展表现出了一个明显的趋势：底层黑盒化、价格亲民化。也就是说，**我们越来越不需要关注技术细节，同时技术的价格也越来越亲民。**

当这些技术或服务，被整合成产品，连入互联网，使客户可以按需购买时，云计算就出现了。

站在应用软件角度看，现在的 IaaS 软件已经非常成熟，PaaS 和 SaaS 软件也在迅速发展中。到目前为止，Salesforce 可以说是最成功的 SaaS 软件。

说了这么多，关于 IT 技术和云计算，二者的发展究竟呈现出什么样的特征呢？我将其总结为以下五点：

1. 形态产品化；
2. 价格平民化；
3. 自助服务；
4. 按需付费；
5. 网络访问。

在某种意义上，云计算可以理解为各类云服务的统称，而所有这些服务，都是通过产品来体现的。在今天，云产品仍然在向前快速发展，站在旧有产品的肩膀上，融合进旧有产品的生态里。

推动这种发展向前的力量，不是某家公司 CEO 的个人意志，而是“**技术基座不断上移**”的社会客观需求。

科技不与人争利，只有人与人之间才会争利。技术进步推动了社会的进步，因此自有其普世价值，也会越来越平民化。**看清趋势，拥抱趋势，在技术演进早期，选择恰当时间，积极应用，拥抱技术红利，就可以为企业赢得阶段性的领先优势。**

在经济学概念里，如何实现社会效益的最大化？答案是，专业分工。在数字化世界里，逻辑其实是同样成立的。最明显的特征是，对于云产品来说，只要客观需求存在，就一定会有人去尝试解决，并包装成产品售卖。

比如，DevOps、微服务框架、多云管理、深度学习训练服务、边缘计算服务、量子计算服务……只要你需要，基本就能找得到。

对于云计算厂商来说，只要不是企业核心的业务逻辑，所有“技术基座”都可以云化，让专业的人干专业的事，客户只需要付费购买就好。

对于**甲方企业来说，IT 投入是价值成本，需要持续加大投入，但迫于经济规律，最终不得不寻求公共技术的社会化。**

双方的深层需求是契合的，也符合让社会效益最大化的经济学原理。所以，关于 IT 技术和云计算的发展趋势，我一直认为有两大结论是非常关键的，分别是：

1. 数字化转型的结果是：云会吞噬一切；
2. 云不仅仅是技术，更是最好的商业模式。

明确了这两点，我们才能知道，该如何正确地看待这场“变革”，并寻找个人或企业的发展机会。

坚持拿来主义，不要和趋势为敌

我相信，至少有五点认知，你一定要关注，并多加思考。这些认知，既适合普通工程师，也适合 CEO/CTO，区别是，站在何种角度去思考，以及如何做决策。

第一，从业务发展的角度出发，倒推上云规划。

你可能会想，老乔这个大忽悠，按你这么说，CTO 干脆啥也别想，直接上云就可以了。

当然不是了，上云是为了帮助业务降本提效，做任何事都要从目标出发。从前，我曾主导企业的 IT 设施上云规划，就在同云计算厂商的合同里，明确写道：

“完成迁云后，在同等资源下， IT 年度总支出费用相比 20xx 年降低 55%。20xx 年为迁云实施阶段，年度迁云总费用不得高于前一年 IT 相关基础设施、技术平台总费用。”

当然，云产品带来的价值，不仅是资源节省，还有人力节省、加速研发等，这些都可以换算成财务价值。

如果你上了云，IT 开销反而更大了，那说明整个规划和管理一定存在问题，先不要上云。

第二，坚持“拿来主义”，不要在企业层面重复造轮子。

其实在前面的内容里，我们有聊到过这一点，但很多做技术的同学，依然对此十分执着。

经常有同学找到我说，老乔，XX 功能我们自己完成吧，我们自己做得更好！做得更好，到底是怎么个好法呢？用我们前面讲的知识来理解，也就是要明确给“用户”的契约：“你要消耗多少成本，在多长时间内，实现一个什么样的产品，性能表现怎么样？”

大部分同学，可能并没有明确这个契约。有时，老板也会犯糊涂，仅仅是听研发负责人这么一说，就不假思索、大大方方地同意了。

通常，在项目刚启动时，在开源项目的加持下，可能只需要两个人参与开发，人力成本并不高。可一个季度后，负责人就会找到老板，要求将项目组扩充至五人。又过了一个季度，可能项目组就变成了十个人。老板这才发现自己上了“贼船”，该项目仿佛一个“无底洞”，自研成本早已远远超过购买云服务的开销。

当下，许多的 IT 研发工作都是重复造轮子，美其名曰为“沉淀企业 IT 基因”，实际就是浪费 IT 资源，对业务发展施加反作用。企业经营要务实，对于非核心业务，坚持“拿来主义”，不要过于理想主义；对于核心业务，坚持长期投入，建立团队推进自研工作。

第三，别害怕上云，和乙方一起搞定障碍。

很多技术管理者一提上云就如临大敌：顶层规划怎么做呀？云上架构怎么设计呀？应用怎么迁移呢？怎么把云用好呀？怎么选择云厂商啊？

还没正式见过服务商们，就先把自己吓了个半死 —— 这么多问题都不懂，我们团队可能支持不了上云改造，要不计划先搁置吧。

依据我在企业上云方面的经验，上云规划涉及的内容会非常多，包括：上云方案、现有系统评估、云平台成本优化建议、迁移方案、云主机的功能和指标、网络带宽指标、跨国专线带宽指标，等等。

在当时，团队也是第一次做上云迁移，很多内容都不懂。这份文档的内容，部分是我们根据自身需求提出的，部分来自于云厂商对自己亮点的介绍。最终，文档在不断地沟通和商业谈判中丰富起来了。

第四，开放心态看待数据隐私。

很多人对公有云比较抗拒，担心数据隐私泄露，担心竞争对手派系的企业盗用自己数据。其实我认为，大可不必担心。我个人的观点是，云厂商不会在公司层级盗取你的数据，但有可能因为管理不善而导致数据泄露。

可我们也要多问问自己，自己管理的数据就安全吗？比头部云厂商的管理更加安全吗？

我看未必。当然，如果实在不放心，大可以选择私有化部署，一样能解决问题。

第五，正确看待云计算的“负面影响”。

听到这里，你可能还是不太放心，老乔，云计算真的那么好，一点负面影响都没有吗？

肯定还是有的，但客观地讲，这些更多属于组织和文化层面的问题。最近几年，在和许多管理者朋友的交流里，我愈发明确了一个事实：技术基座的上移，最终会导致部分初级开发者失去工作机会。

听起来有点耸人听闻，但这是事实。以前，有许多人安于码代码，拒绝思考，同时也拒绝追求卓越，自嘲为“搬砖码农”。但“搬砖码农”的数量未来一定会减少，云计算的成熟

会大大加速这一过程。

如果企业奉行的不是以业务为中心，以产品为核心的组织文化，不具备我们前面所讲的、优秀的组织架构，就很可能在上云问题上陷入多方扯皮。因为，这触动了部分人的“蛋糕”，打扰了部分人的浑水摸鱼。

所以上云，依然是个一把手工程。

以上五点，是在上云过程中，许多人都可能存在的困惑与实际问题，如果要将其总结为一句话，我认为是：坚持“拿来主义”，不要和趋势为敌。

我们要明确地意识到，未来，专业分工一定会越来越明确，技术基座一定会不断上移，每家企业都可以忘掉底层技术细节，聚焦自己的核心业务逻辑。因此，这条思考脉络最终也会回到出发点，形成闭环：对于大部分商业公司（非技术产品或云计算公司）而言，技术只有在成就业务时，才具备真正的价值。

结语

曾经，许多研发同学都喜欢找到我说，老乔，你看我做的这个软件，太厉害了，我技术厉害吧？

我经常打击他：有啥厉害的，你这做的就是个玩具嘛。

你可能会有点不解，怎么就是个玩具呢？答案很简单，真正厉害的技术，要能包装成产品，对外售卖或提供服务。用户愿意为之付费的，才是好东西。再多的夸奖，也不比金钱更有说服力。

我常常说，要站在未来看当下，用十年后的眼光看现在。由此出发，可见对于很多研发同学来说，个人成长路径其实只有两条：

1. 成为技术管理者，进入商业公司，采用技术产品或云服务，洞察业务，帮助业务成功，实现业务价值；
2. 成为技术专家，进入纯技术公司或云计算公司，设计开发技术产品，提供技术服务。

无论哪一条，其实都已经注定要和云计算的未来融合在一起，云计算会成为未来的水、电、燃气、交通工具。

一定要尽早形成对此事的正确认知，大胆地拥抱新的技术趋势和机会。等到大家都看清云计算的发展情况，全部开上“汽车”时，无论是我们的个人发展，还是企业的发展，也就谈不上什么先发优势了。

当然，很多企业没有认真规划过自己的技术平台，因此也比较难以上云。但如果在企业内部，就存在一个底层技术平台，那么，这就很接近企业级别“云平台”的概念了。与此同时，如果我们能保持开放的心态，那么外部平台就只是一个候选方，和企业生态内的云平台并无本质区别。

农业社会的核心生产力是农民，工业社会的核心生产力是工人，信息社会的核心生产力是码农。经济学原理告诉我们：个人价值是通过稀缺性来体现的。看清趋势、拥抱趋势，才会让自己变得稀缺，才能让自己越走越顺！

到此刻为止，我们专栏的正文内容，就全部结束了。感谢你一直以来的陪伴！

还有一篇“结束语”，马上会和你见面，我们下一讲再见！

提建议

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。 页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 25 | 异常设计，让错误无处遁形

下一篇 结束语 | 做时间的朋友

精选留言 (16)

写留言

Sam哥哥
2020-12-23

自己职位也块晋升到下一个职级，坚持走技术管理路线，最近也在CSDN也写了一个技术经理的自我复盘，反馈都很不错。真的非常感谢乔哥的精彩专栏，对我帮助很大，认知也有所提升，但最主要的是启发我去思考，再次感谢。

展开

作者回复: 你好，幻想
太棒了， 让自己有有影响力，反过来也会触发自己思考，打开反馈通道，可以成长的更快。

3

Lemon
2020-12-23

专栏都是满满的干货。仿佛原先认知缺陷的地方被敲碎，感悟后再一片片重组，这种感觉

真是妙不可言。
感谢乔老师的分享。

展开

作者回复: 你好，Lemon
谢谢你，这就是我特别想达到的效果，你的文字表达出来了，谢谢你，看到你的反馈我很开心。

1

billhu
2020-12-23

技术基座的上移，对开发岗位需求减少。普通开发者在商业公司可能更难得到技术提高的机会，因为业务逻辑的开发还是相对简单的。

展开

作者回复: 你好，billhu
用好技术，帮助业务成功，会成为企业不可或缺的人才。

1

Monday
2020-12-23

老乔你好，我司是金融公司，核心系统都是外购，内部员工做外围系统开发。。。这是不是不妥?
我们太依赖外包了。内部员工使用java，核心（外包系统）使用cobol，我们一直能渗入进去。老板也没有替换的意愿。想了解老师的看法，谢谢

展开

作者回复: 你好，Monday
一个公司，核心业务还是要自研，否则不会有核心竞争力

1

小高
2020-12-23

茅塞顿开。

展开

作者回复: 你好，小高

谢谢认可，很关键的认知，我相信你结合自己的情况真的理解到了

1

益军

2021-01-08

在互联网公司干了10年了，越来越认同“认知决定一切”。最近也在不断鼓励自己要深度思考，不断更新自己的认知。感谢老乔，这个课帮助了我很多。

展开

作者回复: 你好，益军

谢谢，认知真的是最重要的，事半功倍要靠认知到位。

1

曹小骑

2020-12-26

感谢老乔，很有启发。期望以后还有其它专栏。

展开

作者回复: 你好，曹小骑

感谢陪伴，走到这里，一起成长

天天向上

2020-12-25

一路跟来 收获满满

认真中满了毫无保留的真诚

理论 认知 实践 未来趋势等 错落有致...

展开

作者回复: 你好， 天天向上

加油，谢谢你的鼓励

huaxiaofeng
2020-12-24

不要跟我聊纯技术，跟我聊这个技术对公司业务有什么帮助。
互联网加速了资源的整合效率。
阿里巴巴解决了做生意的效率问题。
微信解决了沟通的效率问题。
美团解决了吃喝玩乐的效率问题。...
展开

作者回复: 你好，huaxiaofeng
总结的非常好

gucs
2020-12-23

2010 年读了两本书《IT 不再重要》和《IT 真的很重要》。在听说云计算（IaaS PaaS SaaS）概念后，读这两本书给了我很大的冲击，毅然决定离开做软件外包（欧美、日本）业务的公司。

十年了，虽然没做出什么名堂，但是打开了视野，开始从业务和商业层面思考技术。学...
展开

作者回复: 你好，gucs
太棒了，加油，不要完美主义，你已经很棒了，方向对了，只要坚持，一定会有回报

spark
2020-12-23

自顶向下思考公司的核心输出能力是什么？什么可以外包，什么事情自己必须亲自搞定。
分清楚谁是朋友、谁是敌人。
要用分层的思维方式看自己的业务。IAAS，PAAS，SAAS，选择建立自己价值和优势的层。
我以前在一家公司做了2年的团队管理，跨地域业务，本地200多人，核心团队20人左右...
展开

作者回复: 你好，spark

这个思考特别好，公司如此，个人也如此，一定要找准自己的定位，找到自己的价值点，认知到位了，然后长期为之努力。

夜空中最亮的星（华仔...

2020-12-23

顺势而为

展开

作者回复: 你好，华仔

这就是为什么很多人说 选择 很重要的原则，选择做到顺势而为基本是效率最高的。

1

glutton

2020-12-23

稀缺，不可替代，才会值钱。
个人能力提升，变得稀缺是因；赚钱和发展是果。
因上用功，何须问果！共勉！

展开

作者回复: 你好，glutton

写的好，众生畏果，菩萨畏因。

Y024

2020-12-23

“底层黑盒化”，诚然。像时下流行的 AI，因为很多平台引擎能力的开放，AI 相关业务应用开发，也就沦为 AI API 调用工程师，针对这种 AI 业务应用开发工程师的职业发展，安心接受就是个普通开发工程师还是可以接着 AI 打造自己的独特优势，不知道乔老师有何建议？

展开

作者回复: 你好，Y024

永远要拥抱新技术，时代不断向前，用好技术，这个时代，对于很多在commerce公司的人而

言，学习AI，使用AI，基本是必经之路。

李

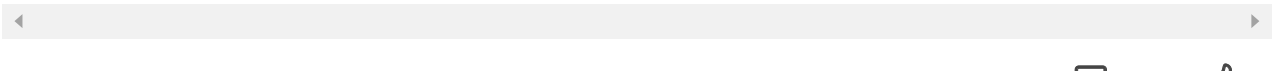
2020-12-23

能看清趋势真的很重要，我这两年也是一直在思考后续的道路规划：
我觉得未来有几个方向：
1.技术架构师，如果说云是一种趋势，云的架构维护更需要技术来保障。相比现在来说，需求不会减少，只是说可能从分散的企业里，集中到了云上，所以能力强的技术架构师肯定都是需要的。...

展开

作者回复: 你好，李

思考非常好，在商业公司，能用技术解决业务问题，培养自己快速学习的能力，学习技术，学习业务，使用技术帮助业务成功，这样的人才在哪里都是稀缺的。



上天入地

2020-12-23

作者远见卓识，个人感觉云计算公司很可能就像支付宝，微信支付一样，出现技术寡头，两三家公司占据市场90%的份额，技术寡头的工作岗位是有限的，选择成为技术专家的风险会比技术管理者高非常多。
反观产品型公司，反而会因为云计算的普及，更加聚焦于业务，在产品层面会百花齐放，成为一个技术管理者或许更容易，更平稳。

展开

作者回复: 你好， 上天入地

是这样的，但还是要看个人的兴趣，走的长久，一定要看兴趣。